

I. INTRODUCCION

1. Descripción General.

Debido a que día a día el ser humano se encuentra en situaciones conflictivas que pueden causar frustración, amenaza o irritación, sentimientos que causan estrés, los científicos se han interesado cada vez más en estudiar las causas y las consecuencias del mismo. Lazarus y Folkman (1986) se refieren a cinco hechos importantes que provocan este interés: 1) la preocupación por las diferencias individuales, 2) el interés en materia psicosomática, 3) el desarrollo de una terapia conductual dirigida al tratamiento y prevención de la enfermedad y de estilos de vida con elevado riesgo para la salud, 4) una perspectiva experimental del curso de la vida y 5) una preocupación cada vez mayor por el papel del entorno en los problemas del hombre.

En la actualidad se puede sentir estrés por razones tan variadas como: estar esperando la respuesta a la calificación de un examen importante, haber tenido un disgusto con el jefe de trabajo, cuando se sale de viaje o cuando se conoce a alguien, etc.; así el estrés forma parte de nuestra experiencia humana común y está unido a una variedad de situaciones como: despertar emocional, esfuerzo, fatiga, dolor, temor, humillación e incluso un gran éxito inesperado (Selye, 1937). Son estos cambios los que ocasionan estrés y sin importar la respuesta o la manera de reaccionar de cada persona cualquier demanda, física, psicológica o emocional, buena o mala, provoca una respuesta biológica del organismo, idéntica y estereotipada (Bensabat, 1987).

Las respuestas de estrés ayudan a adaptarse a las demandas del medio porque activan el sistema de defensa, o bien al sistema simpático y gracias a que se percibe una

demanda del exterior el cuerpo se protege o se prepara para la lucha o la huida (Jimmieson, Terry, 1997); por ejemplo, puede ayudar al cuerpo para resistir largas horas de trabajo sin necesitar de un descanso. Por otro lado, si las respuestas ante los estímulos estresantes son conductas mal adaptativas, tales como tomar alcohol, incurrir en actos delictivos o depresión (Windle, Windle, 1996), afectan la salud y la predisposición a contraer enfermedades, especialmente el virus del herpes, atacando así al sistema inmunológico (Alloy, Jacobson, Acocella, 1999).

La Comisión Presidencial de Salud Mental, de Estados Unidos, afirma que el 25% de los ciudadanos sufre las consecuencias del estrés excesivo y si bien es cierto, la mayoría de las muertes ocurren por enfermedades relacionadas con el estrés, tales como: alcoholismo, suicidio, enfermedades mentales (Lazarus, 1999). Y en un estudio realizado por el Dr. Ramón de la Fuente, la Dra. María Medina-Mora y el Dr. Jorge Caraveo en su libro acerca de la salud mental en México, afirman que uno de cada cuatro mexicanos padece o es susceptible a padecer alguna enfermedad mental; en su libro también expresan el aumento de las conductas violentas tales como el suicidio o el abuso de sustancias en los mexicanos principalmente por los problemas socioculturales.

Lazarus (1980) en su intento por dar una explicación cognitiva de las estrategias utilizadas para afrontar el estrés las clasificó en: solución de problemas o afrontamiento emocional. Se ha visto que el afrontamiento por solución de problemas está relacionado con formas de comportamiento adaptativas a diferencia del afrontamiento emocional que resulta en preocupaciones, culpa y emociones negativas asociadas con una mala adaptación social, afectiva y comportamental (Compas, Malcarne y Fondocaro, 1988, Endler & Parker, 1994; Glyshwa, Cohen, & Towbes, 1989; Hoffman, Levy-Shiff, Sohlber, & Zarizki, 1992; citados por Windle & Windle, 1996). De igual forma, sin importar la estrategia utilizada

para enfrentar las demandas del exterior, es el sistema nervioso se activa para regular el comportamiento.

Hace relativamente poco surgió el interés de saber cómo afecta el conocimiento en la generación de estrés y se han encontrado resultados interesantes y otros contradictorios. Se ha estudiado la ejecución de las personas, sometidas a estrés, dependiendo del conocimiento o información que tienen acerca de la situación, y se ha encontrado por un lado que las personas que reciben menor información acerca de la tarea a realizar, logran hacer menos trabajo que aquellas personas que obtuvieron menor información (Jimmieson y Terry, 1997), por otro lado se ha visto que el hecho de recibir información acerca de la tarea que hay que realizar, reduce los niveles de estrés y mejora las habilidades de toma de decisión (Insana, Driskell, Salas, Johnston, 1996). Lo que no queda del todo claro es la relación entre conocimiento, estrés y ejecución de tareas, aunque todo parece apuntar que entre mayor información tengan los sujetos menor estrés les va a provocar, o por lo menos en cuestiones de salud médica se ha visto que los pacientes que reciben mayor información acerca de las consecuencias de una operación tienen menos estrés y se recuperan rápidamente (Ludwick-Rosenthal, Neufeld, 1988), por lo que mantener informados a los pacientes de los avances de su enfermedad puede resultar ventajoso tanto para el médico como para el paciente.

El presente trabajo trata de acercarse más a la interrogante del estrés, limitando las variables de estudio y ampliando la perspectiva del conocimiento y su relación con el estrés registrando manifestaciones fisiológicas como el pulso y la tensión muscular, y manipulando la información que recibirán los sujetos. Resulta crucial identificar los estímulos que generan deterioros en el cuerpo, la salud y la mente y en un mundo moderno, donde la información se transmite con mucha más rapidez, como la Internet, y

sobretudo en donde nadie está exento de tener contacto con nuevo conocimiento del mundo que exige al ser humano a estar alerta, es importante encontrar soluciones para eliminar los bloqueos del cuerpo y aprender a trascender nuestro conocimiento.

2. Estrés.

2.1. Antecedentes Históricos.

Bensabat (1937) dice que el estrés no es un fenómeno nuevo porque ha permitido la supervivencia por medio de la adaptación. Tal importancia tiene que desde los Griegos se ha hablado de un cambio en el organismo y de una respuesta reguladora que ayuda a mantener un equilibrio en el cuerpo, Hipócrates reconoció claramente la existencia de una *vis medicatrix naturae*, o poder curativo de la naturaleza, compuesto de mecanismos inherentes al cuerpo y destinados al restablecimiento de la salud después de una exposición a los agentes patógenos (Selye, 1978). Pero no fue hasta 1939 que Cannon propuso el término de **homeostasis**, del Griego homo que significa similar o como y stasis: posición, para designar a todos los procesos fisiológicos que ocurren naturalmente para mantener un equilibrio en el cuerpo.

Sin embargo para poder dar una idea de los orígenes y avances que ha tenido el estudio de estrés en el siglo XX, es necesario hablar de el pionero del término estrés: Hans Selye. Él nació en Viena en el año de 1907 y para 1926 mientras era estudiante de medicina empezó a trabajar en su teoría acerca de la influencia del estrés y las habilidades de afrontamiento. Fue a partir de la observación que descubrió como varios de sus pacientes presentaban las mismas manifestaciones, a pesar de tener diferentes enfermedades, todos reportaban síntomas tales como: cansancio, pérdida del apetito, baja de peso, astenia, etc., y pensó que esto era causado por un esfuerzo que hacía el cuerpo por el *estrés* de estar enfermo, lo llamó “el síndrome de estar enfermo”. A lo largo de su vida continuó sus estudios acerca del estrés llevándolo a escribir 30 libros y más de 1, 500 artículos.

Selye, médico y endocrinólogo, alcanzó múltiples reconocimientos gracias a su contribución a la ciencia, específicamente por su dedicación y esfuerzo en el estudio del estrés, dijo que entender los mecanismos de estrés dio a los médicos una nueva aproximación al tratamiento de la enfermedad, pero a todo el mundo le puede dar una

nueva forma de vida y filosofía para guiar sus acciones en acorde con las leyes naturales (Selye, 1978). Vivió los últimos 50 años de su vida en Montreal, donde realizó la mayoría de sus experimentos y se desempeñó como profesor y director del Instituto Experimental de Medicina y Cirugía de la Universidad de Montreal, hasta que murió en 1982.

La primera definición de Selye propone que el estrés es una respuesta *específica en sus manifestaciones pero inespecífica en sus causas* (p. 55), y conforme iba avanzando en sus estudios su especificidad se volvió importante, llevándolo en 1956 a definir, ante la Organización Mundial de la Salud, al estrés como *la suma de todos los cambios inespecíficos que ocurren en un organismo causados por "función y deterioro"* (p. 1). En ese entonces consideraba que el estrés reflejaba una respuesta a un deterioro del propio organismo. Más adelante se dio cuenta que el estrés también podía ser provocado por demandas de carácter social y amenazas del entorno individual que requieren capacidad de adaptación (Selye, 1956), llevándolo a cambiar su definición en 1974, diciendo así que el estrés es una *respuesta específica del organismo ante cualquier demanda* (p. 66); dejando poco claro el estímulo que provoca estrés, ya que puede ser una demanda externa o interna (Flores, 1985).

De esta forma comenzó un interés en el estudio y la investigación del estrés en diversas disciplinas, encontrando nuevas explicaciones a las causas del estrés, tales como la emoción y la cognición, desarrollando numerosas contribuciones a la ciencia. Es a partir de Selye que otros grandes científicos como Lazarus, Rice, Levi, etc., por mencionar algunos, se interesaron en llegar a una comprensión mucho más profunda y científica para lograr beneficiar a las personas con este nuevo conocimiento.

2.2. Definición de Estrés.

Si bien es a partir de 1926 que se empieza a utilizar el concepto de estrés en el campo de la investigación, se ha dicho que es como el concepto de amor: “todo mundo sabe lo que significa pero no habría dos personas que lo definieran de la misma manera” (Rice, 1992), o bien hay otros que opinan que es un concepto más filosófico que científico, ya que implica valores, modelos de vida en relación con la cultura y evaluaciones circunstanciales (Lader, 1971).

Es importante mencionar que el término estrés originalmente es un concepto de la física, que se refiere a la fuerza externa que deforma a un sólido y *strain* es la deformación o distorsión sufrida por el objeto (Hinkle, 1977). La mayoría de las personas al hablar de estrés se refieren a como se sienten por las demandas del exterior, lo que sería strain y no estrés; Selye utilizó la palabra estrés de la misma manera, para referirse a las reacciones fisiológicas que son ocasionadas por las demandas del exterior, y de ahí la confusión que surge alrededor término. La confusión que ha ocasionado la definición de Selye ha tratado de ser aclarada por numerosos investigadores que muestran su preocupación por extender el concepto de estrés a todas aquellas actividades consideradas normalmente bajo la perspectiva de adaptación (Lazarus, 1986). Aunque el mismo Selye (1978) acepta que hubiese llamado su fenómeno “reacción de strain” y a lo que lo causa estrés.

Además de tratar de clarificar la definición los estudios más recientes se han concentrado en encontrar la causa o los diferentes estímulos que provocan estrés, así como las formas en que se responde a determinadas demandas o situaciones, dando como resultado que los diferentes puntos de vista estén encaminados a considerar al estrés como un *estímulo*, una *reacción* o bien una interacción entre *estímulo* y *reacción*.

El estrés como una reacción adaptativa tiene procesos secuenciales idénticos, éstos son: el *estímulo*, la *valoración del mismo*, una *reacción o respuesta complementaria*

biológica y común ... independiente del tipo de factor causante... (Bensabat, 1987), y el daño o vestigio que queda por la activación biológica, sea esta adaptación psicofisiológica, psiconeuroendócrino, psicoimmunológico o conductual.

La adaptación psicofisiológica es considerada una reacción física causada por una demanda al cuerpo, lo cuál promueve la excitación (arousal) natural del cuerpo a un nivel superior de actividad. Según Baum (1990) la excitación nos sirve para enfrentar la demanda, y al existir la demanda del exterior se comienza la secuencia de adaptación del organismo de tres pasos propuesta por Selye: la fase de alarma, la fase de resistencia y por último una fase de agotamiento. Considerando la adaptación psicofisiológica se puede decir que: El estrés es la respuesta de adaptación a unas demandas muy dispares llamadas factores de estrés (Bensabat, 1987), o bien, para ser más explícitos, se puede decir que *el estrés es la reacción fisiológica del organismo suscitada por alguna demanda o agresión del exterior, que surge como restauradora de la homeostasis (Selye, 1956).*

Cannon (1932) explicó que el proceso normal por el que pasa el cuerpo para restaurarse en los momentos que siente un desequilibrio, emocional, físico o fisiológico se llama *homeostasis*; expuso que es un mecanismo de defensa que funciona como regenerador de los niveles normales del cuerpo. Por lo tanto consideró que el estrés es una perturbación de la homeostasis ante situaciones de frío, falta de oxígeno, descenso de la glucemia, etc, y por primera vez se pudo entender que el grado de estrés se podía medir (Lazarus y Folkman, 1986).

Selye (1978) llamó a su descubrimiento el Síndrome General de Adaptación (S.G.A.) ya que consideró que el efecto producido en el cuerpo es general y en grandes porciones del cuerpo, de adaptación porque simula defensa y ayuda en la adquisición y mantenimiento de un estado seguro y síndrome porque las manifestaciones están

coordinadas y son dependientes entre si. Considero que el estrés es tanto lo que produce el S.G.A. como las condiciones a las que se expone el organismo.

Por otro lado la perspectiva conductual propuso que se considerará al estrés como un concepto organizador utilizado para poder entender un amplio grupo de fenómenos de gran importancia en la adaptación humana y animal. Así, la adaptación conductual considera que las creencias, las metas y los valores, son los procesos cognitivos mediante los cuales se otorga o no un valor a las vicisitudes de la vida cotidiana; posteriormente puede volverse estresante, o no (Lazarus, 1986). De modo que no todas las personas reaccionan igual ante los mismos estímulos, o bien, adjudican valores distintos a los mismos aspectos de la vida, sin embargo Holmes y Masuda (1974) mantienen la teoría de que cualquier cambio, sea positivo o negativo, puede tener un efecto estresante.

La adaptación neuroendocrina fue descrita por Manson (1968) y establece que la actividad emocional, por medio del hipotálamo, genera endorfinas que son a su vez estimulantes del estrés fisiológico o Síndrome General de Adaptación. Este punto de vista neuroendocrino más que profundizar en su estudio médico se fusionó con la perspectiva cognoscitiva dando como resultado que se estudiara al estrés como un conjunto de procesos de interpretación, emoción, defensa y afrontamiento que están presentes en una persona (Rice, 1992).

Los factores de estrés, o bien estímulos de estrés, se han clasificado de distintas maneras, algunos hablan de una distinción entre el estrés mental y el estrés físico; sin embargo, el primero causa la activación del organismo de la misma forma en que se produce una exigencia física, sólo que está influenciado por la forma en que se evalúan las situaciones del medio ambiente.

Si bien el estrés físico es más fácil de definir o de conceptualizar, no pasa lo mismo con el estrés mental. Una manera de identificar situaciones estresantes sin importar la evaluación que se haga de ella es distinguiendo uno de tres tipos de acontecimientos: cambios mayores (a menudo se refieren a cataclismos y afectan a un gran número de personas), cambios mayores que afectan sólo a una persona o unas pocas y, en tercer lugar, los ajetreos diarios (Lazarus y Cohen, 1977). Es decir que el estrés es considerado como un estímulo que aparece indudablemente en la vida de cada una de las personas.

Los cambios mayores se refieren a las amenazas drásticas tales como las catástrofes naturales que por lo general afectan a toda una población de manera repentina, y que sólo ocurre en ciertas épocas del año o bien en lugares geográficos específicos, los cambios que afectan sólo a una persona serían las situaciones como la muerte de un ser querido que también se clasifica como un estímulo y por ende un motivo de estrés. Sin embargo, la mayoría de las personas sufren estrés por los ajetreos diarios, y aunque las molestias que se sufren a diario sean mucho menos dramáticas que los cambios mayores, como el divorcio o el fallecimiento de un familiar, pueden ser incluso más importantes que éstos en el proceso de adaptación y de conservación de la salud (Lazarus, 1986).

Otros autores han clasificado los estresores dependiendo de la magnitud en cuatro tipos: 1) Estresantes agudos, 2) secuencias estresantes, 3) estresantes crónicos intermitentes y 4) estresantes crónicos. Los estresantes agudos están limitados al tiempo y son por lo general rápidos e inesperados, así como hacer un salto en paracaídas, esperar una intervención quirúrgica o tener un encuentro con una serpiente. Las secuencias estresantes son un suceso de eventos que se van generando a partir de un estímulo inicial, tal como la pérdida del trabajo o la muerte de un ser querido. Los estresantes crónicos intermitentes son eventos que pueden ser evitados o bien evaluados de distinta manera, éstos se refieren a los

conflictos interpersonales entre familiares o parientes políticos y los problemas sexuales que puede estar enfrentando una persona, en dado caso, el estrés surge una vez a la semana, una vez al día o una vez al mes; pero, si los problemas se vuelven prolongados por el tiempo se considera que el estrés es crónico (Lazarus, 1986).

Hasta ahora se ha señalado dos maneras de ver el estrés, una como un proceso adaptativo provocado por una relación particular entre el individuo y el entorno que es evaluado por éste como amenazante o desbordante de sus recursos y que pone en peligro su bienestar (Lazarus, 1986), o bien como un estímulo dependiendo de la magnitud o el valor que tiene cada acontecimiento. Lo que podemos deducir de estas estimaciones es que el estrés es cualquier evento, difiriendo en intensidad y duración, que provoca un cambio en la vida de un sujeto, o bien como lo consideró Miller, cualquier estimulación vigorosa, extrema o inusual que, representando una amenaza, causa algún cambio significativo en la conducta (citado por Lazarus, 1986).

Sin embargo y para motivos de este estudio la definición que se utilizará es la referente a la respuesta fisiológica utilizada por Selye. Desde esta perspectiva el estrés es considerado como una respuesta ocasionada por un estímulo. Es decir, el estrés es ocasionado cuando existen demandas del medio ambiente, ya sean contrariedades de todos los días o bien exigencias repentinas, que ocasionan que nuestro cuerpo active un sistema de alarma, llamado Síndrome General de Adaptación (S.G.A.), que ayuda al rendimiento o mantenimiento de la homeostasis del cuerpo. Por lo tanto el estrés se define como el estado manifiesto por el síndrome general de adaptación o S.G.A. (Selye, 1987).

Cualquier demanda del medio ambiente activa nuestro cuerpo de manera natural, elevando sus reacciones, es decir, provoca una excitación, sin embargo es importante identificar lo que es un estímulo o estresor y lo que es la reacción al estímulo o bien,

respuesta de estrés que se refiere a los mecanismos fisiológicos que dejan un efecto en los órganos blanco.

2.3. Tipos de estresores.

Los estímulos del medio ambiente que pueden considerarse estresores son vastos. En general se pueden clasificar en dos clases: biogénicos y psicosociales. Los estresores biogénicos son todos aquellos daños físicos como son los traumatismos o las quemaduras; en cambio los estresores psicosociales son los cambios ambientales que exigen una adaptación por parte de cada ser humano y no causan directamente la respuesta de estrés sino que actúan a través de mecanismos de *valoración cognoscitiva*.

A lo largo de la vida y conforme se va creciendo el ser humano se enfrenta con conflictos que le ayudan a madurar, un ejemplo claro son las distintas etapas de la vida: la primera fase, la infancia, esta compuesta por un número infinito de situaciones totalmente desconocidas para el ser humano en donde tiene que ir aprendiendo y adaptando a ellas, se aprende a hablar, a caminar, a ir al baño, a opinar, a sumar y restar, a leer y escribir, etc. Otro cambio significativo es la adolescencia que se caracteriza por la búsqueda de una identidad propia, por lo que uno se enfrenta a los valores e ideales impuestos por el medio ambiente hasta ese momento y los descubiertos por uno mismo, lo que provoca angustia por la falta de estabilidad en las creencias de la vida. Estos son sólo un ejemplo de algunos cambios psicosociales por los que se pasa y a los cuales se debe aprender a adaptarse, sin embargo también existen cambios mucho más triviales que exigen atención, reacción y una acción.

Selye (1987) afirma que en realidad no es lo que sucede lo que importa, si no la manera en la que es percibida y en como se reacciona ante esas situaciones lo que produce

estrés. Otros autores también se han valido de esta definición y han profundizado en el tema, dirigiendo sus estudios hacia la manera en la que se perciben los estímulos, o bien hacia la manera en la que se reacciona ante tales estímulos.

Rice (1992) habla de la manera en la que intervienen las actitudes, las creencias y la expectativa en las reacciones de estrés. Explica como en diferentes situaciones donde se requiere de una evaluación cognitiva es posible generar una excitación en el cuerpo. De tal forma que cuando existen situaciones en donde no se cuenta con toda la información necesaria para estar seguros, se tiende a hacer inferencias, estereotipar o adivinar lo cuál produce una reacción que puede ser benéfica o no.

La cognición son todas las formas de saber, pensar, razonar y decidir, incluyendo: atención, percepción, memoria, solución de problemas y creatividad (Rice, 1992) por lo que la forma en la que se procesa la información va a influenciar en las reacciones del cuerpo. La perspectiva cognitiva dificulta determinar con precisión los estímulos o fuerzas que determinan que una persona sienta estrés, sin embargo existen numerosos estudios que tratan de aislar tanto situaciones, emociones, reacciones y formas de pensar, pero han fallado en encontrar una explicación integral de la influencia persona-medio ambiente. Aún así la mejor aproximación que se tiene es aislando tales conceptos y estudiarlos independientemente.

Piaget (1969) establece dos mecanismos para el proceso de adaptación en las estructuras cognitivas: asimilación y acomodación. La asimilación involucra la interpretación de los eventos con base a las estructuras cognitivas preestablecidas, en cuanto que la acomodación se refiere al cambio que se hace de estas estructuras para dar sentido al medio ambiente. Entonces, existen ciertos esquemas preestablecidos, por la experiencia o reglas sociales, que influyen en nuestra manera de ver y percibir el mundo

llamados constructos personales, o creencias individuales; Kelly (1955) piensa que estos constructos personales pueden resultar como las viseras que se le pone a los caballos, ya que limitan la visión sin permitir la entrada a nueva información alterando la manera de percibir de las cosas y generando estrés.

La percepción es la interpretación y organización selectiva de la información que recibimos a través de los sentidos; la interpretación es el sentido o valor de juicio que le otorgamos a la información (valioso, displacentero o doloroso), y la organización se refiere a la relación que tiene tal información con las experiencias previas instauradas en la memoria a largo plazo (Rice, 1992). De esta manera la percepción esta relacionada integralmente con aspectos individuales y vivenciales.

La relación entre estrés y percepción se encuentra claramente cuando pensamos que si la situación exige un gran esfuerzo por parte de uno o bien es potencialmente dañino se genera estrés, y si la mente tiene una percepción errónea puede ser que, aunque no sea un evento agresivo real para la persona ésta la considere así. Lo que esto sugiere es que la mente no hace distinción entre una amenaza real y una imaginaria, de tal forma que el sólo hecho de pensar en una amenaza produce excitación, elevación de la presión sanguínea y el flujo de adrenalina en el sistema, al igual que un aumento en el ritmo metabólico y puede haber sudoración (Rice, 1992).

La atención es un proceso mediante el cual seleccionamos los estímulos importantes y en donde enfocamos nuestra energía mental; ésta selección puede ser involuntaria, impulsiva y automática, o bien, voluntaria, deliberada y selectiva. En estudios realizados por Lazarus y colaboradores han encontrado un correlación entre la emoción y el estrés y han visto que el estado de ánimo es importante en el momento de la atención.

Para Lazarus (1987) existen diferentes aspectos que se deben de considerarse para que la evaluación de una situación se considere estresante: la novedad de la situación, la predictibilidad, la desesperanza aprendida o incertidumbre del acontecimiento y los factores temporales,. Primero, la *novedad de la situación*, se refiere cuando no se ha tenido una experiencia directa con la situación sin embargo se cuenta con información acerca de ella. Por ejemplo, la primera vez que un estudiante va a exponer en la clase de un profesor que le han dicho que es muy estricto puede provocar un grado de ansiedad considerable ya que está en juego una calificación o bien el pase de la materia. Aunque este aspecto sólo se aplica a un determinado número de personas, a aquellas en las que una situación nueva les produce una asociación previa con el daño, el peligro o el dominio (Lazarus, 1987).

Otro factor importante para que se considere un estímulo como estresante, es la *predictibilidad* de una situación, se refiere básicamente a que las reacciones estresantes son menores cuando se tiene noción de lo que va a pasar en un futuro, es decir que de alguna forma se esta avisado de antemano que algo malo o dañino va a suceder y da tiempo de prepararse para afrontar la situación. Los estudios para afirmar tales aseveraciones han sido realizados básicamente en animales y los realizados en seres humanos pusieron en relieve importantes e insospechadas diferencias individuales en la respuesta (Lazarus, 1987).

La *desesperanza aprendida* es la desmotivación conductual que surge por tratar de evitar el estímulo aversivo. En los animales rápidamente se puede notar la falta de esfuerzo por no recibir un daño, sin embargo es importante considerar que en los seres humanos las diferencias individuales son determinantes en el tipo de reacción que se va a tener. Uno de los aspectos que se han estudiado en cuanto a las diferencias individuales que se ven influenciadas en la desesperanza aprendida es el locus de control externo, siendo este tipo

de motivación una resignación al destino y provocando una falta de esfuerzo por mejorar la situación (Rivera, 2004).

El término de *incertidumbre del acontecimiento* se refiere a la posibilidad que se tiene de saber que es lo que va a suceder, en diferentes estudios se ha visto que los grupos de personas que tenían mayor incertidumbre acerca de la situación producían una mayor excitación que las personas con un menor grado de incertidumbre (Lazarus, 1987). Por ejemplo, si un estudiante no se prepara para un examen su ansiedad va a ser mayor de la persona que sabe que ha estudiado y tiene mejor idea de lo que se le puede preguntar en el examen. Es importante recalcar que las diferencias individuales van a influir en la manera en que el individuo enfrente esta incertidumbre.

Los *factores temporales* se dividen en tres aspectos importantes a considerar: el primero es el tiempo que transcurre antes de el estímulo estresante, ya que contamos con más tiempo para hacer evaluaciones si es que nos resulta dañino el estímulo; el segundo es la duración del estímulo, por lo general si la duración es larga el consumo de energía requerida será por lo tanto mayor y el arousal se mantiene durante largo tiempo y por lo tanto es mucho más fácil producir un *burnout* o desgaste físico. Por último se tiene la incertidumbre temporal, en donde no tenemos conocimiento de la duración que va a tener el estímulo estresante o la situación desagradable, por ejemplo en una entrevista de trabajo en donde uno no sabe cuanto tiempo va a ser entrevistado y no puede prepararse para ser cuestionado durante un tiempo determinado lo cual puede causar estrés en la persona.

En cuanto a los estudios sobre emoción que ha realizado Lazarus y colaboradores (1999) se recalca la importancia de las diferencias individuales o de personalidad que influyen en la generación de estrés, básicamente recalca las diferencias en el establecimiento de metas y jerarquías de las mismas, las creencias acerca de uno y del

mundo y los recursos personales con los que cuenta la persona, ya sea inteligencia, dinero, educación, habilidades sociales, amigos y familia, atractivo físico, salud y energía y la forma de pensar, positivo o negativo.

Se han descrito algunos de los factores más importantes que influyen en la generación de estrés y mencionado los factores biogénicos que son fácilmente identificables y definibles; también se han mencionado algunos factores psicosociales que por la complejidad de la definición se ha delimitado a mostrar la perspectiva de ciertos autores y por la subjetividad del concepto queda todavía mucho por integrar para lograr una definición satisfactoria. Sin embargo, es importante señalar que son los factores psicosociales son los que más influyen hoy por hoy a el ser humano que se ve constantemente solicitado y agredido por coacciones de todo origen: la inseguridad del empleo, la competición, la eficacia, la rentabilidad... (Bensabat, 1987), lo cual ha generado que las personas respondan a tales agresiones de distintas maneras.

2.4. Afrontamiento.

El afrontamiento es un mecanismo que se utiliza para prevenir o combatir el estrés (Rice, 1992). Desde los años 70as ha surgido un incremento en el interés por el estudio del afrontamiento, por lo que este interés no tiene más de dos décadas (Carver, 1996) y resulta difícil una clasificación unitaria en el ámbito científico, pero se tratara de dar una perspectiva amplia acerca del tema.

Las tres grandes perspectivas que estudian el afrontamiento se enfocan en tratarlas como: estrategias, recursos o estilos. Las estrategias pueden ser adaptativas, siendo así, actitudes de afrontamiento activo, planificación, supresión de actividades que interfieren con el afrontamiento, la reinterpretación positiva, buscar apoyo social y la aceptación

ayudan al sujeto a reducir sus niveles de estrés; o bien pueden resultar como limitaciones en la adaptación provocando actitudes como la negación, desinvolucración conductual y mental, el exceso de contacto con las emociones y el consumo de alcohol consideradas estrategias menos adaptativas (Carver, 1989). Por otro lado Lazarus (1999) nota algunas limitaciones en el afrontamiento visto como una estrategia, siendo que esto significaría que es un estilo habitual con cierta estabilidad en pensamientos y acciones y no considera las respuestas individuales u otras maneras de afrontar la demanda.

Menaghan (1983) diferencia entre el modelo de afrontamiento, los recursos de afrontamiento, los esfuerzos y los estilos. En cuanto a los tipos de modelos se distingue el *modelo combativo del modelo preventivo*, y la diferencia más importante entre estos se encuentra en el acercamiento que le dan al afrontamiento. El modelo combativo ve al afrontamiento como un mecanismo en donde su primordial preocupación es combatir el estímulo aversivo y por el contrario el modelo preventivo considera que el afrontamiento es necesario para evitar estímulos desagradables o dañinos, de hecho estos dos modelos son las bases filosóficas en las que se basan las siguientes clasificaciones.

Los *recursos de afrontamiento* son a los que se recurren y que sirven como apoyo a la estabilidad emocional y personal. Están determinados en gran medida por la percepción y éstos pueden ser: el apoyo social, la familia, amigos, grupos de reunión, etc., y las creencias y valores individuales (Rice, 1992). En estudios realizados a familias con hijos de parálisis cerebral se notó que el apoyo social es un factor determinante en la atenuación de el estrés familiar, sin embargo el mismo estudio demostró que no existe diferencia entre las familias que cuentan con el apoyo de la pareja y aquellas familias monoparentales (Corbella, 2002). El estudio lleva a suponer que existen recursos más efectivos que otros para la reducción de

estrés; así mismo es importante recordar la influencia de las diferencias individuales en cuanto a la percepción y valor jerárquico que poseen los mismos recursos.

Los *esfuerzos de afrontamiento* se refieren al intento que realiza el cuerpo por mantener de los niveles fisiológicos a un nivel normal, o bien, la homeostasis. Pero también están los esfuerzos cognitivos que realiza la persona para disminuir el estrés, éstos pueden ser positivos o negativos. La resolución de problemas, las habilidades sociales que poseen los individuos para reducir el estímulo aversivo, la catarsis y la búsqueda de información son consideradas como esfuerzos positivos (Menaghan, 1983). La catarsis es entendida como una explosión de las emociones que resulta por lo general en llanto o agresión excesiva y momentánea, pero a pesar de que para Menaghan ésta sea un esfuerzo positivo a la larga puede resultar como una estrategia menos adaptativa y dejar de servir como un atenuador del estrés (Carver, Scheier y Weintraub, 1989). Por otro lado se considera que los esfuerzos menos positivos para enfrentar los estímulos aversivos, considerados por este mismo autor son: evitación, escape y automedicación, lo que ayuda a los sujetos a reducir sus niveles de estrés, sin embargo, a largo plazo éstos esfuerzos no eliminan el estrés sino que lo desplazan a otro aspecto de la vida.

Los *estilos de afrontamiento* por otro lado, se clasifican en aquellos que están dirigidos a la resolución de problemas o aquellos dirigidos hacia las emocionales (Janis, 1983). Lazarus recalca que los rasgos de personalidad son puntos medulares para la determinación del estilo que utilizará cada persona. Habla de la importancia que tienen las metas en la vida de los sujetos y las jerarquías que ponen a ellas, las creencias acerca de uno mismo y del mundo son aspectos igualmente determinantes en la generación de estrés y por último los recursos personales con los que cuenta la persona, tales como: dinero, educación, habilidades sociales, amigos y familia, atractivo físico, salud y forma de pensar

(optimista o pesimista), siendo la primera una mejor manera de enfrentar el estrés y así reducir sus efectos sobre el organismo.

Se ha demostrado que la emoción cambia de estado al principio del enfrentamiento estresante y al final del mismo, éstas dependen de la estrategia utilizada, así, si se utiliza un estilo de solución de problemas o una valoración positiva, los niveles de estrés cambian de negativo a positivo, en cambio si se utiliza un estilo de confrontación o distanciamiento este cambiara de negativo a positivo (Lazarus, 1999). Una excepción a esta regla sería cuando no hay nada que una persona pueda hacer por evitar el estímulo y es entonces cuando el distanciamiento resulta ser menos negativo de lo que pudiese creerse.

El afrontamiento depende de la percepción que se tiene acerca de la situación y de esto va a depender la función de la estrategia ya que pudiese ser que una persona recurra tanto a estrategias de resolución de problemas como a estrategias emocionales, las cuales están íntimamente relacionadas con la persona y el medio ambiente. Lazarus (1999) explica esta relación mediante dos mecanismos de evaluación que se utilizan: el primario y el secundario. La evaluación primaria se refiere a la evaluación que se hace acerca de la situación, en cuanto que produce algún daño, pérdida, amenaza o reto. Posteriormente, mediante una evaluación secundaria, se analizan los recursos con los que se cuenta la persona mediante una evaluación cognitiva para afrontar dichos estímulos de la situación y así reducir el estrés si es que se poseen los recursos; o bien aumenta el estrés si los recursos son inútiles o inexistentes.

De esta manera se cuenta con recursos o estrategias de afrontamiento para reducir o evitar los estímulos que están íntimamente relacionados con la percepción y las diferencias individuales, sin embargo estas evaluaciones también provocan cambios fisiológicos cuando uno es enfrentado con algún estímulo aversivo y generan vestigios o daños en el

cuerpo como se vera más adelante. Las emociones, por ejemplo, dependen de una evaluación cognitiva y de una reacción visceral que se relaciona también con los esquemas o estructuras están almacenadas en categorías y por jerarquías gracias a la percepción de cada experiencia (Mander, 1993).

2.5. Manifestación fisiológica de estrés.

La respuesta fisiológica es la reacción que se produce en el organismo ante los estímulos estresores. Ante una situación de estrés, el organismo tiene una serie de reacciones fisiológicas que suponen la activación del eje hipofisopararrenal y del sistema nervioso autónomo. Ambos sistemas producen la liberación de hormonas, sustancias elaboradas en las glándulas que, transportadas a través de la sangre, excitan, inhiben o regulan la actividad de los órganos (Selye, 1993, p. 7).

El eje hipofisopararrenal se activa tanto con las agresiones físicas como con las psíquicas y, al activarse, el hipotálamo segrega la hormona CRF (factor liberador de corticotropina), que actúa sobre la hipófisis y provoca la secreción de la hormona adenocorticotropa (ACTH). Los corticoides que se liberan debido a la ACTH son: **Glucocorticoides y Andrógenos** (Stein y Miller, 1993, p. 127).

Dentro de los glucocorticoides liberados el cortisol es el más importante debido al trabajo de excreción de agua y el mantenimiento de la presión arterial, así como el aumento en la concentración de glucosa en la sangre, aumento de calcio, fosfatos y lípidos liberados por los riñones; esto afecta los procesos infecciosos y produce una degradación de las proteínas intracelulares. Por otro lado, los andrógenos estimulan el aumento tanto de la fuerza como de la masa muscular ya que son hormonas que estimulan el desarrollo de las características secundarias masculinas.

El Sistema Nervioso Autónomo o Vegetativo es el encargado de la homeostasis del organismo ya que supone la secreción de catecolaminas como: la adrenalina y la noradrenalina. Ésta última se aumenta en el tipo de estrés físico, en situaciones de alto riesgo o de ansiedad, mientras que la adrenalina es segregada especialmente en casos de estrés psíquico y de ansiedad. Estas hormonas también son caracterizadas por su función en la preparación de lucha o huida del cuerpo y son las que permiten enlazar el fenómeno del estrés con los fenómenos psicofisiológicos de la emoción (McEwen y Mendelson, 1993, p. 101).

El proceso que sigue la activación de estas hormonas en el cuerpo es: la dilatación de las pupilas, dilatación bronquial, movilización de los ácidos grasos (es decir, incrementando los lípidos en la sangre y provocando una posible arteriosclerosis), aumento de la coagulación, incremento del rendimiento cardíaco (pudiendo desembocar en una hipertensión arterial), vasodilatación muscular y vasoconstricción cutánea, reducción de los niveles de estrógenos y testosterona, inhibición de la secreción de prolactina y el incremento de la producción de tiroxina (lo que favorece el metabolismo energético y síntesis de proteínas); así se activan simultáneamente varias actividades del organismo cuando se genera estrés (Gevirtz, 2000, p. 53).

Si se considera al estrés como una reacción fisiológica del cuerpo entonces se dice que existe estrés cuando hay un síndrome general de adaptación (S.G.A.). El S.G.A es la respuesta física y específica del organismo ante cualquier demanda o agresión, éstos agresores pueden ser tanto físicos como psicológicos; se dice entonces que es el conjunto de modificaciones biológicas responsables de las distintas manifestaciones sintomáticas funcionales y orgánicas (Selye, 1987) que se compone de tres etapas: alarma, resistencia y agotamiento.

Cuando los estresores son lo suficientemente duraderos e intensos se da lugar a el S.G.A. Este síndrome comienza cuando se presenta un estímulo aversivo (físico o psicosocial) y el cuerpo reacciona con la *fase de alarma* durante la cuál baja la resistencia por debajo de lo normal para preparar al organismo para la acción de afrontar una tarea o esfuerzo. En ésta primera fase se activa el eje hipofisopararrenal lo cual produce un aumento en la frecuencia cardiaca, se contrae el bazo liberando gran cantidad de glóbulos rojos, la sangre se redistribuye abandonando los puntos menos importantes como la piel y las vísceras para así acudir a los músculos, cerebro y corazón (consideradas zonas de acción), aumenta la capacidad respiratoria y produce dilatación de las pupilas, así como un aumento en la coagulación de la sangre y un aumento en el número de linfocitos o células de defensa (Selye, 1978).

Cuando el organismo intenta superar, adaptarse o afrontar la presencia de los factores que percibe como una amenaza o del agente nocivo el cuerpo se encuentra en la *fase de resistencia* que activa al sistema parasimpático y reduce la actividad de los ganglios suprarrenales, volviendo los niveles de corticoesteroides a la normalidad y se desaparecen los síntomas de estrés. Sin embargo, si el estímulo aversivo es demasiado duradero se entra a la *fase de agotamiento* que se caracteriza por una alteración tisular o la aparición de la patología psicosomática y en un caso extremo significa la muerte, aunque casi nunca se llega a tal extremo. Selye (1987) no considera que es necesario la intervención de esas tres fases para que podamos hablar del SGA, pero la fase de alarma es indicador de que el cuerpo esta experimentando estrés. Actualmente se sabe que enfermedades cardiacas, la arterioesclerósisi y las úlceras están relacionadas con el estrés crónico (Gevirtz, 2000, p.53).

Las reacciones fisiológicas dependerán de la percepción que se tenga de las demandas de trabajo, ya Selye distinguía entre reacciones o estímulos agradables, *eustress*, y estímulos desagradables o *distress*, que provocaban una respuesta del organismo diferente en cada caso. Así, enfermedades que no tienen nada en común entre sí y que no tienen una explicación de su origen, pueden estar relacionadas con el estrés crónico, como: la migraña, insomnio, hipertensión, dolores musculares y desórdenes sexuales (Rosch, p. 127, Mc Kee y Kiffer, p. 163, 2000).

En otros casos se puede hablar de cuatro ejes de estudio que pueden integrarse en un modelo biopsicosocial como un intento de hacer una integración holística del comportamiento; el primer eje se considera como el nivel de actividad o pasividad que implica la tarea, y por otro, la dimensión afectiva según el estado de humor (sea positivo o negativo) en el otro eje que resultan en un afrontamiento de la situación no deseada o bien la evitación o escape del mismo. Los otros dos ejes están en función a la percepción que se tiene del trabajo o la actitud que se va a tener ante el mismo (positivo o negativa) en relación al contenido de la tarea ya sea activa o pasiva; la combinación de todos los ejes, conduce a la identificación de características específicas de los procesos de trabajo que promueven determinadas actitudes y que se relacionan con las respuestas neuroendocrinas, estas combinaciones son:

- a) **Esfuerzo y eustrés:** en este caso se produce un aumento de la secreción de catecolaminas y el cortisol se halla muy bajo o inexistente, aquí se encuentran las personas con un gran control personal, creatividad y dedicadas a su trabajo;
- b) **No esfuerzo y eustrés:** en estos casos el nivel de las hormonas esta bajo y por ende la no actividad se acepta como algo positivo, dándose un descanso de cuerpo y mente;

- c) **Esfuerzo y distress:** esta situación se caracteriza por que los trabajos implican elevadas exigencias de producción y el sujeto tiene un bajo control de ella. Es común en los trabajos repetitivos y en los trabajos en cadena. Se aumenta la secreción de las catecolaminas y cortisol;
- d) **Poco esfuerzo y distress:** Aquí las personas no cuentan con un empleo o bien la persona tiene poca o ninguna autonomía. Se acompaña de una liberación de hormonas de estrés (adrenalina y noradrenalina), y en particular de cortisol.

Dado el punto de vista de este modelo, se puede deducir que el aumento de las catecolaminas se debe a la exigencia de tener que rendir, mientras que la disminución de cortisol significa una posibilidad por afrontar el evento o situación de estrés. Lo que resulta crucial es que el estrés genera cambios fisiológicos que pueden resultar dañinos para la salud.

2.6. Niveles de estudio.

Se ha mencionado hasta ahora los efectos conductuales y fisiológicos del estrés, de igual forma se ha mencionado la importancia de las diferencias individuales, la percepción y experiencia o estímulos que generan estrés, todo dependiendo del punto de vista o aproximación que se le da al fenómeno.

Existen tres niveles de estudio según Lazarus (1999): Fisiológico, Sociológico y Psicológico. El nivel **psicológico** se enfoca en tratar de estudiar el comportamiento y la mente (entendiéndose como los procesos cognitivos del ser humano); dicho de otra forma, estudia los mecanismos de afrontamiento, la actitud que tomamos ante las situaciones y la manera en la que la evaluamos.

Nuestra sociedad esta formada por sistemas socioculturales lo que da lugar al estudio del estrés desde un nivel **sociológico**, por lo que se encarga de estudiar los efectos de las crisis (naturales, personales o sociales) que ocurren dentro de un mismo núcleo o un individuo para así poder preparar y apoyar a las personas cuando éstas lo necesiten. Por último, el estudio de las reacciones del organismo y los cambios hormonales que ocurren cuando una persona esta en *distress* conforman el estudio del nivel **fisiológico**. Everly y Sobelman (1987) clasifican este nivel en tres axiales de estudio para su mejor comprensión, éstas son: axial neurológico, neuroendocrino y endocrino. El primero se enfoca en estudiar los cambios ocurridos en el sistema simpático, parasimpático y en el sistema nervioso periférico (como los músculos, vías neurales y la respuesta galvánica de la piel); mientras que las otras dos axiales se enfocan a estudiar los cambios hormonales específicamente.

El siguiente estudio es una aproximación a nivel fisiológico del estrés y toma como puntos de medición los cambios en el ritmo cardiaco, la tensión muscular y la respuesta galvánica de la piel, los cuales resultan en un aumento o excitación. Tales mediciones se realizaron mediante electrodos ubicados en puntos estratégicos, como la mano para medir la respuesta galvánica de la piel y la frente para registrar la tensión muscular ya que es en tales músculos faciales donde se presenta un aumento en la tensión cuando existen eventos estresantes (Jacobson, 1970). Estas mediciones se tomaron para notar los cambios que presentaban dependiendo de la cantidad de información que poseían los sujetos del estudio, acerca de la tarea a realizar.

3. Conocimiento.

3.1. Antecedentes Históricos.

El conocimiento es un concepto demasiado abstracto como para que se pueda llegar a un acuerdo común fácilmente. Ya desde los Griegos se ha discutido este tema, Platón postuló que el conocimiento era una virtud innata y no dependía de la experiencia sensorial, mientras que Aristóteles considera esta experiencia indispensable para poder formular reglas morales (Thagord, 1996). Descartes, por otro lado, ha discutido que el conocimiento del mundo exterior esta mediado por *representaciones* (Bradford, 1987), es decir objetos mentales que de alguna manera están en el exterior y supone que el pensamiento siempre involucra la manipulación, a través de la inferencia o de otros procesos mentales, de tales representaciones. Para el siglo XVIII Kant habla de que tanto la experiencia como las capacidades innatas son indispensables para el conocimiento humano, así, ha habido personas que piensan que el conocimiento que poseemos se debe a nuestra habilidad de hacer cosas más que a la manipulación de símbolos internos.

Hasta ese entonces el conocimiento perteneció a la filosofía y no fue hasta el siglo XIX cuando surge la psicología experimental que su estudio se difundió hacia otras disciplinas. Stillings (1987) supone que Descartes ha contribuido a plantear tres grandes rumbos al estudio de la mente, el escepticismo de las representaciones, el sofismo de las representaciones y el dualismo cartesiano. El escepticismo proviene de que en realidad los conceptos no tienen ningún vínculo con lo que representan, sino que se le ha llamado así arbitrariamente y ha permanecido así a lo largo del tiempo. El sofismo representa la idea de que se puede estudiar la mente sin prestar atención a los estímulos externos que producen

los cambios mentales, ya que estos cambios existen independientemente de los estímulos. Por último el dualismo cartesiano sostiene la idea de que la mente y el cuerpo son dos entidades separadas, y probablemente este punto de vista es el que más ha aflorado en la investigación científica de nuestros días, aunque existen epistemólogos que consideran que las creencias son lo que generan el conocimiento y no puede ser considerada una sin la otra (Luper-Foy, 1993).

Cuando Watson en el siglo XIX habla de que la psicología sólo debería de enfocarse en hechos observables, dejando a un lado la posibilidad de la existencia de la mente y fue entonces el conocimiento considerado sólo como estímulos y conductas observables, dando como resultado el surgimiento del *behaviorismo*. Durante la primera mitad del siglo éste pensamiento domino la mayoría de los estudios dirigidos a la formulación del conocimiento hasta que en 1956 Miller en un estudio riguroso demostró que el pensamiento humano está limitado por la memoria a corto plazo (la cuál sólo puede almacenar alrededor de 7 dígitos a la vez) y por lo tanto, propuso que dichas limitaciones pueden ser superadas al almacenar la información en forma de representaciones mentales que a su vez requieren de procesos mentales para recurrir a ellas.

Ebbinghaus fue uno de los científicos que trato de estudiar la memoria de manera experimental, sus estudios estuvieron autodirigidos al aprendizaje de sílabas sin sentido y el tiempo que tomaba aprender o recordar dichas sílabas y estableció las curvas de aprendizaje y retención de la información (Anderson, 2000). Pavlov influenció mucho en las teorías de aprendizaje cuando descubrió que un estímulo neutro puede parearse con un estímulo incondicionado y por ende provocar una respuesta incondicionada que al relacionarse con el estímulo neutro (ahora condicionado) se convierte en una respuesta condicionada y empezó a pensarse de nuevo en procesos mentales que controlan el

conocimiento del ser humano. Otros científicos experimentales como Thorndike, Hull, Tolman y Skinner también se enfocaron en el estudio del aprendizaje y dieron sus propios estudios acerca de la relación entre los estímulos y el comportamiento humano enfocándose en el reforzamiento y la importancia o influencia de éste en la respuesta que se emite ante un dado estímulo. Sin embargo cuando Noam Chomsky publica en 1959 un artículo criticando la teoría de Skinner el behaviorismo empieza a perder fuerza, ya que como señaló Chomsky, esta aproximación dificulta la explicación del lenguaje humano y empieza a surgir la *psicología cognitiva* (Anderson, 2000).

Parte de la *psicología cognitiva* utiliza analogías referentes con el funcionamiento de las computadoras, estableciendo explicaciones acerca de la formulación del conocimiento en cuestiones de cómo utilizamos y procesamos la información y los efectos que tiene en el cerebro humano. Esto implicó cambiar de considerar que los individuos aprenden por asociación como conjuntos de estímulos que provienen del entorno a ser considerados considerarlos planes, intenciones, metas, ideas, recuerdos y emociones que se utilizan de forma activa con el fin de esperar, seleccionar y crear significado a los estímulos y el conocimiento empírico. Así Grote (en Martens, p.237) considera que el conocimiento acerca de algo o bien, el conocimiento de algo involucra un pensamiento que se puede representar en su forma, idea o un concepto de algún objeto.

En los años 60's empieza a surgir la idea de una Inteligencia Artificial, éstos estudios estaban dirigidos a tratar de hacer que las máquinas pudieran funcionar de manera inteligente; Newell y Simon (1961) demostraron que la simulación de una computadora podía usarse como modelo para explicar el funcionamiento cognitivo y establecieron que es mediante la *solución de problemas* que se puede transformar el conocimiento en

comportamiento, es decir, que el comportamiento está dirigido hacia una meta y a como se puede lograr.

Para 1970 Minsky habla de que el elemento central del conocimiento son los esquemas (*frames*) o conceptos que tenemos del mundo almacenados en la memoria activadas por las experiencias personales agradables o desagradables y que a su vez son aprendidas a través de la experiencia. Al mismo tiempo, como aportación a una explicación del conocimiento, se empezó a hablar de guiones (*scripts*) o eventos típicos que suceden en nuestra vida y los cuales están almacenados como reglas en la memoria, así, eventos como asistir a una reunión social, ir a la escuela o a un restaurante están compuestos por reglas sociales que se pueden almacenar en la memoria como representaciones de categorías como: tema, rol típico, condiciones de entrada, escenas de secuencias dirigidas a una meta y por último las acciones que deben seguirse en dichas situaciones (Fodor y Pylyshyn, 1988).

El modelo de memoria de Atkinson y Shiffrin (1968) puede ayudar a las explicaciones acerca de la formulación del conocimiento por medio de la adquisición de la información. Ellos proponen que la información esta procesada y almacenada en tres etapas: el input o información sensorial (mejor conocida como memoria sensorial), la memoria a corto plazo (MCP) o memoria operante y la memoria a largo plazo (MLP); la información es atendida según nuestra percepción en la memoria, y repasada para que se mantenga en la MCP, aunque no necesariamente necesita repasarse para que se registre en la memoria a largo plazo, pero es en la elaboración de la información que se incluye el proceso de la MLP. La durabilidad de la información será mayor o menor en la medida en que en el proceso de aprendizaje la información haya quedado insertada en una imagen, proposición, red, etc., éste modelo dio pie al modelo de procesamiento de la información

(Gagné, 1985). El procesamiento de la información sugiere que el codificar, comparar, localizar y almacenar son lo que hace a la inteligencia humana da la capacidad de crear conocimiento, lo que sugiere que el conocimiento esta representado en entidades mentales, estados, procesos o disposiciones de naturaleza mental localizados y específicos.

Paivio (1986) y Clark y Paivio (1991), sugieren que la información se almacena en la MLP como imágenes, como unidades verbales o como ambas. La memoria a largo plazo a su vez se compone de tres categorías: la memoria semántica, la episódica y la memoria procesual. La memoria semántica es información almacenada por su significado en imágenes, esquemas o proposiciones, siendo éstas últimas unidades mínimas de información que pueden ser evaluadas como falsas o verdaderas. La memoria episódica es la encargada de recordarnos datos importantes acerca de nuestra historia personal, dando acceso a información de las actividades que se realizaron hace una semana, dos meses o 5 años; es el sistema de almacenamiento de información relativa a lugares o momentos particulares relativos a situaciones vivenciadas por el propio individuo (Martindale,1991). Por último, la memoria procesual se encarga de registrar cómo hacer las cosas mediante un proceso de reglas de condición-acción; en este tipo de memoria se es sensible al entrenamiento, ya que a mayor práctica mayor automatización del procedimiento (Anderson,2000), como manejar o escribir; a este tipo de información se le considera como el conocer como hacer las cosas.

Una de las consecuencias prácticas más importantes de la teoría del procesamiento de la información radica en el tipo de refuerzo y motivación. Mientras que en el caso conductista el refuerzo era externo, la teoría cognitiva considera al refuerzo como motivación intrínseca. Por lo que en los años 80's los experimentos científicos dieron el giro hacia un pensamiento conexionista, en donde postularon que la función de varios

sistemas nerviales trabajaban en armonía para generar el conocimiento humano y sus reacciones (Anderson, 2000).

A lo largo de la historia el hombre ha tratado de entender al mismo hombre y hoy en día este interés ha evolucionado hasta dar cabida a una visión holística del comportamiento humano. Por lo que respecta a la naturaleza del conocimiento humano, la ciencia ha unido distintos campos de estudio, como la filosofía, la lingüística, la antropología y las neurociencias para un mejor entendimiento de sí y así tratar de ampliar y unificar este conocimiento valioso en una forma de encontrar una explicación razonable y científica.

4. Estudios relacionados con Estrés y Conocimiento

Poco se ha investigado acerca de la relación entre estos dos temas, aunque actualmente existen vastos artículos relativos al funcionamiento del estrés y del conocimiento independientes el uno del otro que clarifican paradigmas de cada uno respectivamente. Los estudios hasta el momento, que han relacionado los dos temas, se enfocan en el ámbito de la salud; la evidencia apunta hacia una reducción de ansiedad o niveles de estrés en las personas cuando éstas conocen o son presentadas con una vasta cantidad de información (Slus & Fletcher, 1985; Taylor & Clark, 1986). Por otro lado Ludwich-Rosenthal & Neufeld (1988) consideran que la evidencia está poco sustentada.

Otro estudio médico realizado por Egbert, Battit, Welch y Bartlett en 1964, consistió en informar a los pacientes que habían sido operados de las reacciones que tendrían después de la operación, como se sentirían y que podían hacer para afrontar esos sentimientos; su estudio reveló que aquellas personas a las que se les había proporcionado con la información necesitaron de menor cantidad de medicamentos y fueron dados de alta

antes que aquellos a los que no se les dio la información (Insana, Driskell, Salas y Johnston, 1996).

El estrés también puede ocasionar cambios en la calidad de la ejecución de las tareas por lo que es importante estudiar como y cuanto afectan estos cambios. Un estudio realizado por Insana et al. a integrantes de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos mostró que las personas con mayor cantidad de información en condiciones de estrés mantuvieron una mejor eficiencia en la toma de decisiones que aquellos que no recibieron información. Sin embargo, estudios enfocados al trabajo de oficina mostraron que cuando las personas han recibido mayor información acerca de los valores y misión de la empresa realizan menos tareas en condiciones de estrés (Jimmieson & Terry, 1997). Esto tal vez solo quiere decir que no importa la cantidad, sino la calidad.

La información que se proporciona en los estudios se denomina: información anticipada. Ésta puede ser sensorial, de procesos o instrumental; la información sensorial se refiere a proporcionar al paciente o sujeto con información correspondiente a las sensaciones (en el caso de estrés explicar el cambio en el ritmo cardiaco, la sudoración, dificultad para respirar, tensión muscular), o bien de las emociones que pueden suscitarse durante un estudio (miedo, frustración, confusión). Con respecto al input de información sensorial, los estudios han demostrado que existe una reducción de niveles de estrés cuando las personas son proporcionadas con dicha información (Suls y Fletcher, 1985).

Proporcionar a un sujeto con información acerca de los procedimientos consiste en describir los eventos que son probables a ocurrir, como la descripción de un lugar, los tipos de estresores, lo que se puede encontrar y los efectos de los mismos. Janis (1951) encontró que los grupos que recibieron información acerca de los procedimientos a realizar en un ataque aéreo redujeron sus reacciones negativas de estrés. Lo que lleva a pensar que

informar acerca de el ambiente de la situación hace que se vuelva menos novedoso y desconocido para la persona (Ausubel, Schiff y Goldman, 1953) ,y cuando se conoce lo que va a pasar disminuyen las demandas de estar atento o de tener que monitorear e interpretar los eventos novedosos (Cohen, 1977). Por último la información instrumental se refiere a la descripción de qué hacer en caso de encontrarse en alguna situación estresante y también se ha visto que ayuda a reducir los efectos negativos del estrés, tal vez porque trae consigo una sensación de control cognitivo y comportamental ante un evento aversivo (Keinan y Friedland, 1996; Tomson, 1980).

La influencia de las estructuras cognitivas sobre los efectos de estrés demuestran que depende de la percepción y de la necesidad que se tiene de alcanzar dicha estructura, si se genera estrés o no; así, si una persona cuenta con una habilidad para alcanzar una estructura cognitiva y a la vez percibe que es muy necesaria dicha habilidad, sus niveles de estrés se dispararán, pero si percibe que no es tan necesaria dicha habilidad sus efectos de estrés se reducirán. Sin embargo el mismo estudio demuestra que las personas con una baja necesidad y una baja habilidad tuvieron mayor estrés que aquellos con una alta necesidad y una baja habilidad cognitiva (Bar-Tal, Raviv, Spitser, 1999).

Por otro lado, existe evidencia de que el estrés está relacionado con un aumento en la actividad cardíaca cuando un individuo valora un evento como un reto en vez de cómo una amenaza, mientras que la respuesta galvánica de la piel se excita cuando el individuo siente que existe alguna amenaza (Tomaka, Blascovich, Kelsey y Leitten, 2000). Pero queda claro que la relación entre las demandas del medio ambiente y la valoración que se hace de ellas es un proceso que se desdobra a través del tiempo más que ser un esquema fijo. También se ha demostrado que el aumento del ritmo cardíaco se correlaciona con la manera en que uno percibe su auto-eficacia, voluntad, metas personales y el esfuerzo

impuesto por la situación (Gellatly y Meyer, 2001), lo que lleva a pensar que hay estilos de afrontamiento que ocasionan un mayor aumento en la excitación natural del cuerpo ante el estrés.

Existen algunos estudios interesados en encontrar la relación entre el tiempo de reacción y el reconocimiento de las palabras para tratar de ver si depende de la visualización y de la manera en que organiza la información (Monsell, Doyle, Haggard, 1999), en el cerebro. Se encontró que el cerebro trabaja en conjunto con el hemisferio derecho e izquierdo y así realizar el reconocimiento de una palabra verbal (Norris, McQueen y Cutler 1995), y que la ejecución de una tarea es mejor cuando se puede contar con un reconocimiento visual de la información, aunque la práctica de un conocimiento verbal aumenta la ejecución (Sanderson, 1990).

Los estudios realizados para determinar los efectos del estrés, por ejemplo los efectos que tiene sobre los bebés de las madres embarazadas (Bergh y Marcoen, 2004), o el efecto que tiene en los cambios de las células endoteliales o endocrinos (McCue, 2004), las diferencias entre sexo (Sidelski, 2002), etc., son vastos y en general han mostrado que el estrés es un indicativo negativo para la salud. Por otro lado el conocimiento o información se ha estudiado por cuestiones cognitivas y para tratar de establecer un funcionamiento de las funciones cognitivas como pueden ser la memoria, sin embargo en el presente estudio se tratara de fusionar ambos conceptos para así tratar de encontrar si existe alguna relación entre ellos, ya que mejorar las explicaciones del comportamiento humano es de gran importancia en el ámbito científico.

5.Planteamiento del problema.

Debido al creciente bombardeo de nueva información en el mundo moderno, y la preocupación de los efectos del estrés sobre la salud, resulta vital saber si existe alguna relación entre estas dos variables para así poder aprender a atenuar los efectos negativos. En este estudio se tratarán de aislar las variables en un modelo experimental para tratar de encontrar una posible relación entre ellas y al mismo tiempo acercarse de manera científica a dicha interrogante.

Esta claro que el estrés ocasiona efectos negativos contra la salud (Suls y Fletcher, 1985; Taylor y Clark, 1986; McCue 2004) por lo que este tema genera inquietudes y es de vital importancia para tratar de encontrar soluciones aptas a las exigencias de un mundo actual que cambia rápidamente. Es en este mundo de cambios y crecimiento tecnológicos, sociales y globales, la información o conocimiento que se vuelve disponible a todo el mundo y aumenta la necesidad de controlar dicha epidemia de información. Las exigencias tanto laborales, personales, sociales o familiares van cambiando dando como resultado un mundo con cambios rápidos que requiere de una constante adaptación.

La confusión en la literatura acerca de la importancia de la información sobre los efectos de estrés y la relación con la ejecución de las tareas (Insana, Dirskell, Salas y Johnston, 1996; Egbert, Battit, Welch y Bartlett, 1964) hace necesaria una nueva aproximación y una investigación más exhaustiva. Si la información vuelve un evento menos novedoso (Cohen 1987) entonces, proporcionar a los pacientes con dicha información ayuda a reducir los niveles de estrés (Isana, et.al.); sin embargo al menos de que se de una sensación de control cognitivo y comportamental ésta información será benéfica (Keinan y Friedland, 1996; Tomson, 1980), pero no hay suficiente evidencia para apoyar tales afirmaciones (Ludwich-Rosenthal y Neufeld, 1998) ya que la importancia de

las condiciones del ambiente son tan indispensables como su estilo cognitivo para poder determinar la manera en que reaccionará una persona.

En este estudio se postula que la hipótesis es : “El conocimiento acerca de la situación aversiva provoca estrés en los sujetos que no tienen la posibilidad de evitar dicha situación (es decir, que tiene que enfrentarla quiera o no); por el contrario, si el sujeto tiene la opción de enfrentarse al evento aversivo, o bien de retirarse, no tendrá estrés”. Se dice que el sujeto tiene estrés cuando: aumenta su ritmo cardíaco, aumenta su tensión muscular y aumenta la actividad de la respuesta galvánica de la piel, lo que se podrá registrar en una computadora.

Por lo que el objetivo de este estudio es tratar de aclarar la interrogante de la relación entre el conocimiento y sus efectos en la producción de estrés (mediante manifestaciones fisiológicas). Los objetivos específicos de este estudio son:

- a) Identificar si la información anticipada de un evento aversivo aumenta el ritmo cardíaco en sujetos sin posibilidad de escapar.
- b) Identificar si dicha información eleva la tensión muscular en los sujetos que no tienen una opción de evitar la situación.
- c) Identificar si la información afecta la activación de la respuesta galvánica de la piel cuando los sujetos no tienen la posibilidad de escapar el evento.

- d) Identificar si la posibilidad de evitar el evento aversivo influye en la disminución de las reacciones de estrés como: tensión muscular, ritmo cardiaco y respuesta galvánica de la piel.

- e) Identificar si la cantidad de información proporcionada al individuo, acerca de la situación aversiva, influye en la excitación de funciones fisiológicas relacionadas con el estrés.